CLAVE ILUSTRADA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS GÉNEROS Y LAS ESPECIES DE CALIFÓRIDOS (DIPTERA: CALLIPHORIDAE) DE COLOMBIA

Illustrated key for identification to genera and species of blowflies (Diptera: Calliphoridae) of Colombia

Eduardo Amat
Programa inventarios de la Biodiversidad, Instituto de Investigación de recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Claustro de San Agustín, Villa de Leiva, Boyacá, Colombia. ecamat@humboldt.org.co
Bolsista de Mestrado CNPq. Coordenação de pesquisas em Entomologia, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Amazonas, Brasil. ecamat@inpa.gov.br

María C. Vélez
Marta Wolff
Grupo de Entomología-Laboratorio de Colecciones Entomológicas, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. carambolinas@gmail.com, mwolff@matematicas.udea.edu.co

RESUMEN
Se presenta una clave dicotómica ilustrada para la identificación taxonómica de 12 géneros y 29 especies de califóridos (Diptera: Calliphoridae) presentes en Colombia.

Palabras clave. Califóridos, Colombia, Calliphoridae.

ABSTRACT
An illustrated key for taxonomic identification to 12 genera and 29 species of blowflies (Diptera: Calliphoridae) occurring in Colombia is presented.

Key words. Blowflies, Colombia, Calliphoridae.

INTRODUCCIÓN

La familia Calliphoridae pertenece a la superfamilia Oestroidea (MacAlpine, 1989). De acuerdo con James (1970), Peris (1992) y Mello (2003) las subfamilias presentes en el neotrópico son: Mesembrinellinae, Calliphorinae, Chrysomyinae, Toxotarsinae y Rhiniinae, esta última ausente en Colombia. La riqueza de especies de la fauna neotropical es considerablemente baja en comparación con otras regiones naturales; con tan solo 126 especies registradas (Amorim *et al.* 2002), incluyendo las invasoras del género *Chrysomya*, originarias del viejo mundo y Mesembrinellinae; taxón considerado distintamente por algunos autores como Mesembrinellidae (Guimarães 1977, Peris & Mariluis 1984). Morfológicamente los califóridos (Diptera: Calliphoridae) se reconocen por ser moscas robustas de colores azules o verdes con brillo metálico, aunque algunas especies pueden ser opacas; todas poseen una hilera de setas en el margen posterior del *meron* y dos setas en la *notopleura* (Figs.1, 20); los machos son generalmente holópticos (Fig.3) o subholópticos (Fig.4), con la frente más estrecha que las hembras.

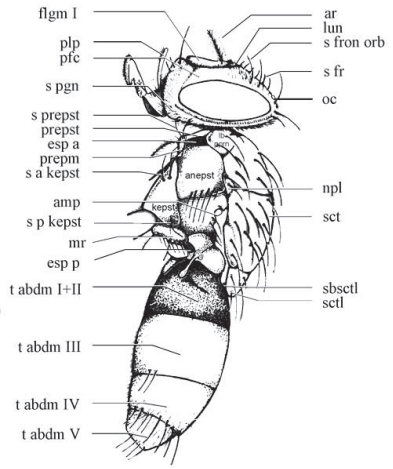


Figura 1. Morfología y plan corporal de un califórido. *amp*; ampolla. *anepst*; anepisterno. *ar*; arista. *esp a*; espiráculo anterior. *esp p*; espiráculo posterior. *fglm I*; flagelómero 1. *kepst*; katepisterno. *lb pprn*; lóbulo postpronotal. *lun*; lúnula. *mr*; merón. *ntl;* notopleura. *oc*; ocelo. *plp*; palpo. *pfc*; parafacial. *prepm*; proepímero. *prepst*; proepisterno. *s fr*; setas frontales. *s fron orb*; setas frontoorbitales. *s prepst*; seta proepisternal. *s a kepst*; seta anterior katepisternal. *s p kepst*; seta posterior katepisternal. *s pgn*; setas postgenales. *sbsctl*; subescutelo. *sct*; escutum. *sctl*; escutelo. *t abdm*; tergos abdominales.

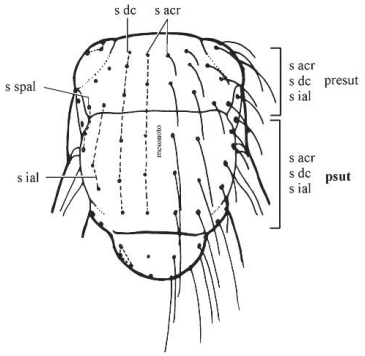


Figura 2. Quetotaxia torácica de un califórido. *presut*; pre-suturales. *Psut*; post-suturales. *s acr*; setas acrosticales. *s dc;* setas dorsocentrales. *s ial*; setas intraalares. *s spal*; setas *supraalares*.

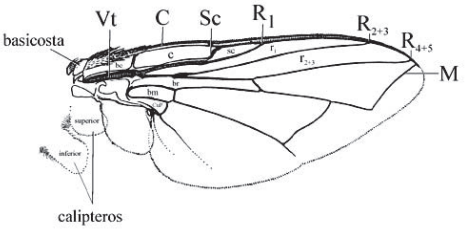


Figura 3. Venación típica del ala de un califórido. *C*; vena costal. *M*; vena media. *Vt*; vena troncal, (Remigio). *R1*; Vena primera radial. *Sc*; vena subcostal. *c*; celda costal. *sc*; celda subcostal. *r1*; celda radial 1. *r2+3*; celda radial 2+3. *br*; celda basal radial. *bm*; celda basal media.

Los Califóridos son moscas de hábitos principalmente descomponedores, sarcosaprófagos y/o coprófagos. Por su grado de asociación con el hombre y su preferencia de hábitat, se pueden clasificar como eusinantrópicas (endófilas y exófilas), hemisinantrópicas y asinantrópicas (Povolný, 1971) su importancia médica y sanitaria radica básicamente en que son agentes de dispersión mecánica de patógenos procedentes de fuentes de infección hacia productos de consumo humano o animal. Las larvas de algunas especies pueden causar miasis en mamíferos y principalmente en el ganado provocando apreciables daños económicos. Por a sus hábitos necrófagos los califóridos han sido utilizados en el área forense debido a que forman parte de las comunidades de artrópodos colonizadores de cadáveres y son el principal grupo de insectos que acuden a la zona donde se lleva a cabo la descomposición de un cuerpo (Catts & Goff, 1992). Es por esto que los ciclos de vida y el ensamblaje de las comunidades aportan datos valiosos para el esclarecimiento de los casos forenses. Aunque en la literatura sobre entomología forense es común encontrar amplia información biológica sobre estas moscas, pocos trabajos de índole taxonómico se han desarrollado. Dentro de los más relevantes para la región neotropical se

encuentran las claves para la identificación de especies de Carvalho & Ribeiro (2000) y Mello (2003) en Brasil, y para la Argentina los trabajos de Mariluis (1981) y Mariluis & Schanck (2001). En Colombia, deben destacarse: El primer listado de las especies publicado por Pape *et al*. (2004), el estudio sobre la distribución del género *Blepharicnema* en Colombia (Amat & Wolff, 2007) y recientemente el trabajo faunístico sobre los Chrysomyini y Toxotarsinae de Colombia (Amat, en imprenta).

En este trabajo se presenta una clave taxonómica dicotómica ilustrada para 12 géneros y 29 especies de califóridos presentes en Colombia, excepto para los géneros y las especies de la subfamilia Mesembrinellinae, los cuales no han sido revisados y posiblemente algunas permanezcan sin describir. La clave se realizó con base en aproximadamente 830 ejemplares examinados, procedentes de 21 departamentos de Colombia y depositados en las colecciones entomológicas del Instituto Alexander von Humboldt, Villa de Leiva, Boyacá [IAvH]; Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá [ICN-MHN]; Laboratorio de Colecciones Entomológicas, Universidad de Antioquia, Medellín [CEUA]; Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, Museo "Francisco Luís Gallego" [MEFLG]; Museo de Historia Natural, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá [MPUJ] Museo Entomológico de la Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá [UNAB]; y Colección entomológica del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Bogotá [INML-CF].

El tratamiento taxonómico para las subfamilias sigue lo propuesto por James (1970), Peris (1992) y Mello (2003); la tribu Chrysomyini se trabaja según Dear (1985); el género *Lucilia* = *Phaenicia* Robineau-Desvoidy se considera según el criterio de Rognes (1991) y Stevens & Wall (1996); y para los géneros de Toxotarsinae se sigue a Lopes & Albuquerque (1982). Con respecto a la terminología morfológica se sigue principalmente a MacAlpine *et al.* (1981). Las abreviaturas de las estructuras aparecen en cursiva y su respectiva explicación se encuentra en la leyenda de las figuras. Por otro lado, se incluye la especie *Chrysomya rufifacies* (Macquart) reportada en Colombia por Barreto *et al.* (2002) aunque no se encontró ni revisó algún ejemplar en las colecciones consultadas.

Clave para las subfamilias, géneros y especies de Calliphoridae de Colombia

1. *Subescutelo* levemente desarrollado y piloso sobre su superficie ventral (Fig.18), *espiráculo posterior* grande con una aleta abierta dorsalmente (Fig.20), curvatura de la vena *M* apenas pronunciada (Fig.22)… ……..……Mesembrinellinae

1'. *Subescutelo* poco o nada desarrollado y sin pilosidad sobre su superficie ventral (Fig.19), *espiráculo posterior* normal sin abertura dorsal, variable en tamaño y forma, curvatura de la vena *M* angulosa (Fig.21) ……...….2

2(1). Base de la vena radial *R* (*vena troncal* o vena remigio) dorsalmente desnuda (Fig.24), *ampolla* ovoide (Fig. 16) ……...Calliphorinae...4

2'. Base de la vena radial *R* (*vena troncal* o vena remigio) dorsalmente setosa (Fig.23), *ampolla* en forma de riñón (Figs.15,17) ……..3

3(2). Base de la vena radial *R* (*vena troncal* o vena remigio) ventralmente desnuda .....….Chrysomyinae (Chrysomyini)…11

3'. Base de la vena radial *R* (*vena troncal* o vena remigio) ventralmente setosa (Fig.17) …….....Toxotarsinae…..32

4(2). Márgenes superiores de los calípteros desnudas, sin un penacho de setas cerca de la base del escutelo (Fig. 11a), *calíptero inferior* dorsalmente piloso (Fig.11b), *parafacial* setoso (Fig.8b), tórax y abdomen usualmente decolorgrisopacoosinbrillo....Calliphorini… *Callíphora* Robineau-Desvoidy 1830 ... 5
4'. Márgenes superiores de los *calípteros* con penachos de setas cerca a la base del *escutelo* o con finas setas dispersas (Fig.10a), *calíptero inferior* dorsalmente desnudo (Fig.10b), *parafacial* desnudo, tórax y abdomen usualmente brillantes y de color azul y/o violeta metálico….....…Luciliini…6

5(4). *Basicosta* (Fig.3) amarilla o marrón pálido, *gena* (Fig.5) marrón a castaño oscura, alas hialinas o levemente ahumadas en su base, *calíptero inferior* oscuro con el margen blanco, cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura 33 …..……*C. vicina* Robineau-Desvoidy, 1851
5'. *Basicosta* (Fig.3) marrón oscura a negra, *gena* (Fig.6) gris oscura a negra, alas fuertemente ahumadas en su base (celdas *bc* y el primer cuarto de la *c* y medianamente ahumadas la celda *bm* y el primer tercio de la *br*) *calíptero inferior* completamente oscuro, cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura 32……..……*C. nigribasis* Macquart, 1851

6(4). *Setas acrosticales presuturales* (Fig.2) ausentes, *calípteros* oscuros, alas levemente ahumadas sobre toda su superficie, moscas de gran tamaño (12mm), abdomen con fuerte brillo verde metálico. Macho con las tibias de las patas medias y traseras curvas y densamente pobladas de largos vellos, cercos y surstilos en vista posterior como en la figura 30 ……. *Blepharicnema splendens* Macquart, 1843
6'. *Setas acrosticales presuturales* (Fig.2) presentes, *calípteros* usualmente claros, alas hialinas o levemente ahumadas, moscas de menor o normal tamaño. Macho con tibias normales y sin los vellos como los anteriormente descritos ..... *Lucilia* Robineau-Desvoidy 1830…7

7(6). Tres *setas acrosticales postsuturales* (Fig.2).....8
7'. Dos *setas acrosticales postsuturales* (Fig.2)…….....9

8(7). Una seta en el esclerito medio occipital debajo de la *seta vertical interna* (Fig.9b), cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura 47 ……*L. cuprina* (Wiedemann, 1819)
8'. Tres a cinco setas en el esclerito medio occipital debajo de la *seta vertical interna* (Fig.9a) ..... ……*L. sericata* (Meigen, 1826)

9(7). Coloración general del tórax azul oscuro a purpura mate o brillante, base de las alas fuertemente ahumada (celdas *bc, c, bm*, el primer tercio de la *br* y primer tercio de la *r1*). Macho holóptico (Fig.4)…….....……. *L. peruviana* (Robineau-Desvoidy, 1830)
9'. Coloración general del tórax metálica, nunca azul oscuro o púrpura, base de las alas ahumada o transparente. Macho usualmente subholóptico (Fig.5)…….....…10

10(9). *Basicosta* (Fig.3) amarilla, macho con los ojos separados por una distancia igual a 2½ a 3 veces la amplitud del tercer segmento antenal, pubescencia del esclerito subcostal rubia o dorada, tórax en vista posterior claramente pruinoso entre los *lóbulos postpronotales*, *calípteros* de color blanco a marrón claro, cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura ……..... *L. cluvia* (Walker, 1849)
10'. *Basicosta* (Fig.3) marrón oscuro, macho con los ojos separados por una distancia igual a 1 vez la amplitud del tercer segmento antenal, pubescencia del esclerito subcostal marrón, tórax en vista posterior del mismo color metálico entre los *lóbulos postpronotales* (algunas veces pruinoso), *calípteros* blancos en la hembra y

marrones en el macho, cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura 48…..……*L. eximia* (Wiedemann, 1819)

11(3). *Ampolla* cubierta con pilosidad larga (Fig.15), *calíptero inferior* dorsalmente piloso en toda su superficie y subtruncado posteriormente con el borde externo angular (Fig.25)…… *Chrysomya* Robineau-Desvoidy, 1830…18
11'. *Ampolla* cubierta con una pilosidad corta (Figs.16,17), *calíptero inferior* dorsalmente desnudo o solamente con alguna pilosidad basal y con el borde externo usualmente redondeado (Fig. 26)……..……...12

12(11). *Parafacial* con una fina pilosidad (Fig.8b) mucho más conspicua en hembras, *setas dorsocentrales presuturales* e *intraalares presuturales* (Fig. 2) ausentes, usualmente con tres bandas longitudinales en el *escuto* o mesonoto (Fig.14) ……13
12'. *Parafacial* desnuda, *setas dorsocentrales presuturales* e *intraalares* (Fig. 2) presentes, mesonoto sin bandas longitudinales ….....14

13(12). *Palpos* cortos y filiformes (Fig. 6).……*Cochliomyia* Townsend, 1915…19
13'. *Palpos* normales y clavados (Fig.7)..…….. *Compsomyiops* Townsend, 1918…22

14(12). *Una seta acrostical postsutural*, *seta supraalar presutural* ausente, *calíptero inferior* desnudo y diverge de la línea borde del *escutelo* (Fig. 26), margen posterior de la coxa posterior piloso sobre la superficie superior (Fig.29), ala levemente ahumada en las celdas *bc*, *c, sc*, *r1*, primer tercio de la *br* y porción anterior de *r2+3*, cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura 34……..*Chloroprocta idioidea* (Robineau-Desvoidy), 1830
14'. Dos *setas acrosticales postsuturales*, dos *setas supraalares presuturales* presentes, *calíptero inferior* desnudo o piloso sobre su mitad basal, margen posterior de la coxa posterior piloso sobre toda su superficie, región costal del ala hialina o con algún patrón alar.…….....……15

15(14). *Calíptero inferior* dorsalmente piloso en su región basal (Fig. 25), dos *setas anteriores katepisternales* y una *seta posterior katespisternal*, alas hialinas o levemente oscurecidas en su porción basal……..…….. *Paralucilia* Brauer & Bergenstamm, 1891…24
15'. *Calíptero inferior* desnudo, *una seta anterior katepisternal* (algunas *H. semidiaphana* presentan una seta adicional anterior menor que la principal) y una *seta posterior katepisternal*, alas usualmente con un par de regiones ahumadas localizadas una en la parte proximal cubriendo las celdas *c*, *bc* y *sc*; y la otra cubriendo la porción distal de *r1* y *r2+3*…… …….....*Hemilucilia* Brauer, 1895…27

16(11). *Espiráculo anterior* (Fig.1) negro, o marrón oscuro. Macho con las facetas agrandadas notablemente, cercos y surstilos en vista posterior como en la figura 36 …...……..*C. megacephala* (Fabricius, 1794)
16'. *Espiráculo anterior* (Fig.1) blanco o de coloración cremosa. Macho con las facetas de tamaño normal…… ……19

17(16). Macho con la porción más estrecha de la frente, menor que el diámetro del ocelo anterior (Fig.4); cercos y surstilos en vista posterior como en la figura 37. Hembra con dos *setas frontoorbitales* proyectadas lateralmente (Fig.8a), *quinto tergo* sin incisión dorsal (Fig.28)……. *C. putoria* (Wiedemann, 1818)
17'. Macho con la porción más estrecha de la frente dos veces el diámetro del ocelo anterior (Fig.5). Hembra sin *setas frontoorbitales*, *quinto tergo* con incisión dorsal (Fig.27)….....18

18(19). Una seta *proepimeral* (o estigmática) presente (Fig.12a), dos a cuatro *setas proepisternales* presentes (Fig. 12b)..... .....……C. *rufifacies* (Macquart, 1843)
18'. Seta *proepimeral* (o estigmática) ausente

(Fig.13a), cuatro a seis setas *proepisternales* presentes (Fig.13b), cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura 35 ……....….*C. albiceps* (Wiedemann, 1819)

19(13). *Quinto tergo* con un par de manchas pruinosas plateadas laterales. Hembra con un par de *setas frontoorbitales* (Fig.8a) presentes, pequeñas setas de las *placas frontoorbitales* (Fig.8c) blancas o amarillas, *basicosta* (Fig.3) de la hembra amarilla, cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura 39……...……*C. macellaria* (Fabricius, 1775)
19'. *Quinto tergo* sin manchas pruinosas laterales. Hembra sin setas *frontoorbitales*, pequeñas setas de las *placas frontales* (Fig.8c) negras, *basicosta* (Fig.3) de la hembra marrón oscuro, cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura 38 ……..…*C. hominivorax* (Coquerel, 1858)

20(13). Macho……..…...…21
20'. Hembra……..……..……..22

21(20). Ojos holópticos (Fig.4), facetas agrandadas, fémures con manchas en su parte central y con los extremos de color marrón, *basicosta* amarilla a marrón, cercos y s*urstilos* del macho en vista posterior como en la figura 41……..…*C. verena* (Walker, 1849)
21'. Ojos subholópticos (Fig.5), la frente en su parte más estrecha con cada *parafacial* igual o ligeramente más ancha que el diámetro del ocelo anterior, facetas anteriores normales, fémures de coloración variable, cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura ……..…*C. arequipensis* (Mello, 1968)

22(20). *Tergos* sin parches metálicos laterales……*C. melloi* Dear, 1985
22'. *Tergos* con parches metálicos laterales que contrastan con la coloración metálica regular…..……23

23(22). *Frente* a la altura de la *lúnula* (Fig.5) más estrecha que la placa *frontoorbital*, calípteros oscuros……*C. verena* (Walker, 1849)
23'. *Frente* a la altura de la *lúnula* (Fig.5) igual o más ancha que la placa *frontoorbital*, *calípteros* de coloración variable, manchas metálicas laterales presentes únicamente en el margen y en la superficie ventral del *tercer* al *quinto tergo* ……....*C. arequipensis* (Mello, 1968)

24(15). *Mesonoto* (Fig.2) brillante de color púrpura azul o verde metálico, *prescutum* sin bandas, macho con la *parafacial* y *placas orbitales* oscuras sin reflejos brillantes oscuros, *setas postgenales* (barba) y cabeza de color amarillo plateado o crema, *espiráculo anterior* (Fig.1) usualmente marrón, calíptero superior desnudo, porción posterior del calíptero superior que se une con el calíptero inferior de coloración blanca, cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura49..…… *P. fulvinota* (Bigot, 1877)
24'. *Mesonoto* (Fig.2) azul púrpura o verde con poco brillo, visto oblicuamente desde atrás con tres bandas que alcanzan el escutelo (las dos laterales mas conspicuas), *setas postgenales* (barba) de color dorado a amarillo naranja, *espiráculo anterior* (Fig.1) amarillo o blanco, caliptero superior con o sin pelos en la superficie dorsal y de coloración variable….....….…..25

25(24). *Espiráculo anterior* amarillo o naranja, tibia posterior con 1 seta *posterodorsal*, partes anteriores de los *calípteros* oscuras. Macho con las placas *frontoorbitales* con reflejos negros brillantes alrededor de las setas frontales y sétulas negras por fuera de la fila frontral, superficie dorsal del caliptero superior con finos pelos, cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura 51……..… *P.pseudolyrcea* (Mello, 1969)
25'. *Espiraculo anterior* blanco y expandido, tibia posterior con dos setas *posterodorsales*, partes anteriores de los *calípteros* blancas. Macho con las placas *frontoorbitales* sin reflejos oscuros y con vellosidad pálida fuera de la fila frontal, cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura 50 ……....*P. paraensis* (Mello, 1969)

26(15). Superficie ventral de la vena *costal* setulosa hasta la ruptura *subcostal*. Macho sin seta *frontal reclinada*. Hembra con débiles setas *frontoorbitales* cuyo ápice no alcanza el nivel de la *lúnula*……..……...…….27
26'. Superficie ventral de la vena *costal* setulosa hasta la unión con *R1* o más allá. Macho con la seta superior frontal reclinada. Hembra con fuertes *setas orbitales* cuyos ápices alcanzan y sobrepasan el nivel de la *lúnula*……...29

27(26). Base del ala fuertemente ahumada (celdas *bc*, *c*, *sc*, ¼ de la *r1*, primer tercio de la *br*, *b-m* y *cup*), calípteros negros o castaño oscuros y opacos, tórax y abdomen completamente oscuros, superficie dorsal del calíptero superior sin vellosidades, cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura 43…..……*H. melusina* Dear, 1985
27'. Base del ala levemente ahumada o hialina, calípteros claros o levemente marrones, superficie dorsal del *calíptero superior* usualmente con vellosidades…..……....28

28(27). *Espiráculo posterior* castaño oscuro, parte anterior y lateral del tórax del mismo color metálico, superficie dorsal del *calíptero superior* setulosa en ambos sexos, cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura 45…....……
H. semidiaphana (Rondani, 1850)
28'. *Espiráculo posterior* amarillo o crema, parte anterior y lateral del tórax amarilla y/o naranja, anepisterno usualmente amarillo, superficie dorsal del *calíptero superior* desnuda en los machos y setulosa en la hembra, cercos y surstilos en vista posterior como en la figura 44
……*H. segmentaria* (Fabricius, 1805)

29(26). Macho……..……30
29'. Hembra……..……..…31

30(29). La región más estrecha de la frente, más amplia que el ancho del triángulo ocelar; cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura 42....*H. benoisti* Séguy, 1925
(Macho desconocido) *H. townsendi* Shannon, 1926

31(29). *Proepisterno* y *lóbulos postpronotales* (Fig.1) total o parcialmente amarillos ……..*H. townsendi* Shannon, 1926
31'. *Proepisterno* y *lóbulos postpronotales* (Fig.1) azules o verdes con brillo metálico ……..……*H. benoisti* Séguy, 1925

32(3). Ojos densamente poblados con finas vellosidades doradas, cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura 52…….
Roraimomusca roraima Townsend, 1935
32' Ojos glabros, sin finas vellosidades ……33

33 (32). *Calíptero inferior* intensamente ahumado, las vellosidades de la arista alcanzan la mitad o algo más de su longitud. La longitud de los pelos más largos de la arista sobrepasa el ancho del *flagelómero I*, cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura 53 ……..…
Sarconesiopsis magellanica (Le Guillou, 1842)
33'. *Calíptero inferior* blanco o amarillento, las vellosidades de la arista no alcanzan la mitad de su longitud. La longitud de los pelos más largos es menor que el ancho del *flagelómero I*, cercos y surstilos del macho en vista posterior como en la figura 31 ……..…….
Chlorobrachycoma splendida Townsend, 1918

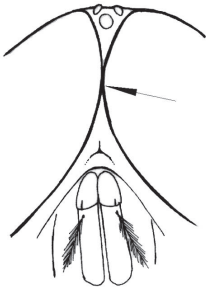


Figura 4. Condición holóptica en machos.

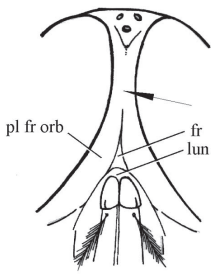


Figura 5. Condición subholóptica en machos; *fr*; frente. *gn*; gena. *Lun*; lúnula. *pl fr orb*; placa fronto orbital.

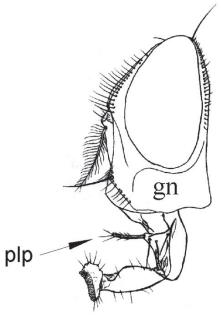


Figura 6. Detalle palpo filiforme.

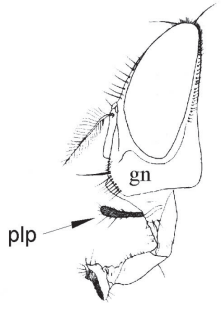


Figura 7. Detalle palpo normal: *gn;*gena.

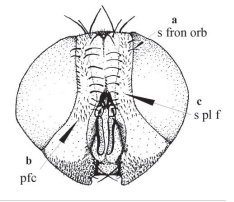


Figura 8. Detalles de la cabeza de una hembra: *s fron orb*, Setas frontoorbitales lateralmente proyectadas (8a); *pfc,* Parafacial setosa (8b); *s pl f,* setas de la placa frontal (8c).

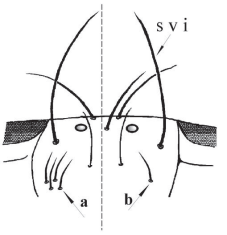
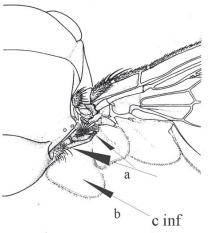


Figura 9. Detalle del esclerito medio occipital en *L. sericata* (9a) y *L. cuprina* (9b), *s v i*; seta vertical interna.



Figuras 10. Detalle de los penachos del borde superior de los calípteros (10a) y calíptero inferior dorsalmente desnudo (10b) (modificado de Shewell, 1987).

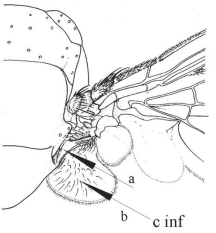


Figura 11. Detalle del borde superior sin penachos (11a) y calíptero inferior dorsalmente piloso (11b) (modificado de Shewell, 1987).

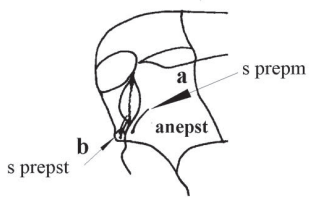


Figura 12. Detalle del Tórax en vista lateral, seta estigmática presente (12a), setas proespiesternales (12b).

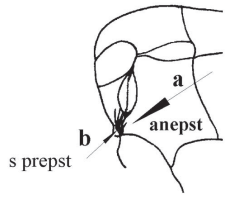


Figura 13. Detalle del Tórax en vista lateral, seta estigmática ausente (13a), setas proespiesternales (13b).

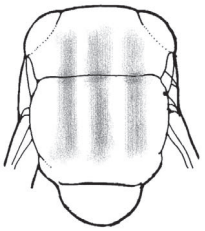


Figura 14. Bandas longitudinales a la altura del mesonoto.

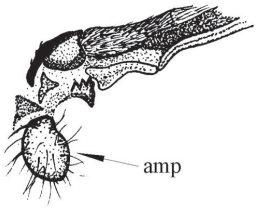


Figura 15. Ampolla en forma de riñón con pilosidad larga.

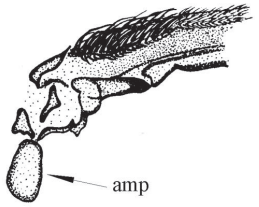


Figura 16. Ampolla ovoide con pilosidad corta.

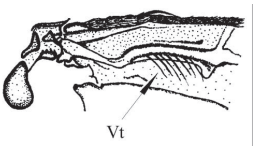


Figura 17. Detalle de la base de la vena R ventralmente setosa.

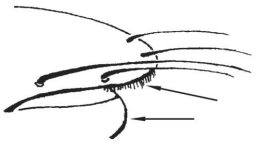


Figura 18. Detalle subescutelo desarrollado y vellosidad en la superficie ventral del escutelo.

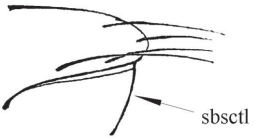


Figura 19. Detalle subescutelo normal.

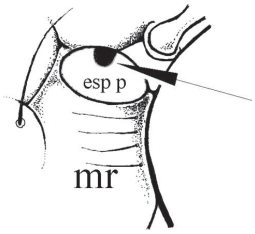


Figura 20. Aleta dorsal del espiráculo posterior abierto, *mr;* Meron.

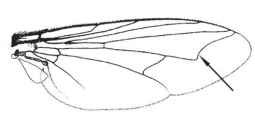


Figura 21. Detalle de la curvatura angulosa de la vena M.

Figura 22. Detalle de la curvatura pronunciada de la vena M.

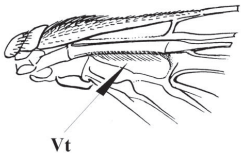


Figura 23. Detalle de la vena troncal dorsalmente pilosa.

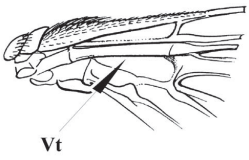


Figura 24. Detalle de la vena troncal dorsalmente desnuda.

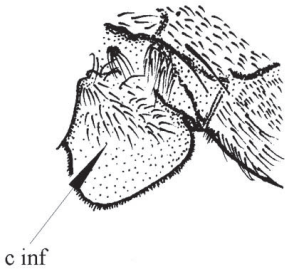


Figura 25. Detalle calíptero de *Paralucilia sp.* (modificada de Dear,1985).

Figura 26. Detalle calíptero *C. idioidea* (modificada de Dear ,1985).

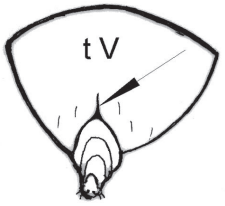


Figura 27. Tergo abdominal V en hembras con incisión dorsal.

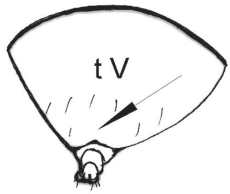


Figura 28. Tergo abdominal V en hembras sin incisión dorsal.

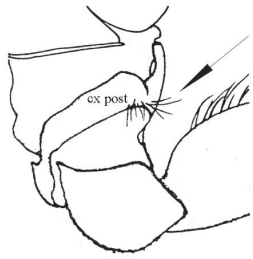


Figura 29. Detalle del borde superior de la coxa posterior en *C. idioidea.* (modificada de Dear, 1985).

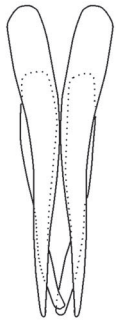


Figura 30. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Blepharicnema splendens* (modificada de Mariluis, 1979).

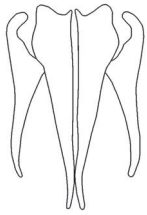


Figura 31. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Chlorobrachycoma splendida* (modificada de Dear, 1979).

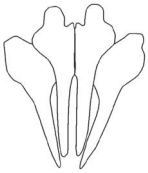


Figura 32. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Calliphora nigribasis* (modificada de Mariluis, 1979).

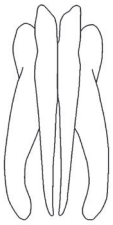


Figura 33. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Calliphora vicina* (modificada de Hall, 1948).

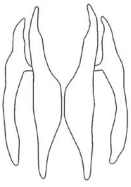


Figura 34. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Chloroprocta idioidea.*

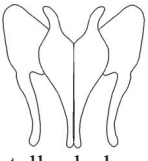


Figura 35. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Chrysomya albiceps.*

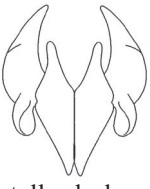


Figura 36. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Chrysomya megacephala.*

Figura 37. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Chrysomya putoria* (modificada de Rognes & Patherson, 2005).

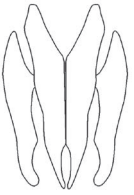


Figura 38. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Cochliomyia hominivorax* (modificada de Guimaraes *et al.* 1983).

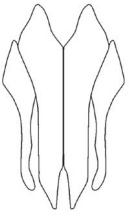


Figura 39. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Cochliomyia macellaria.*

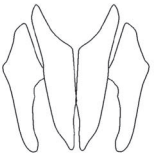


Figura 40. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Compsomyiops arequipensis* (modificada de Mello, 1968).

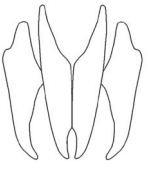


Figura 41. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Compsomyiops verena*.

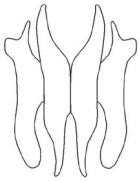


Figura 42. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Hemilucilia benoisti*.

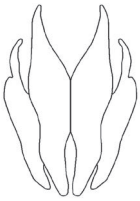


Figura 43. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Hemilucilia melusina.*

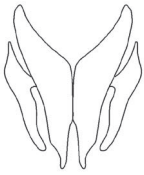


Figura 44. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Hemilucilia segmentaria.*

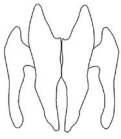


Figura 45. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Hemilucilia semidiaphana*.

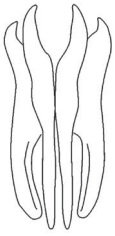


Figura 46. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Lucilia cluvia.*

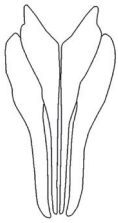


Figura 47. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Lucilia cuprina.*

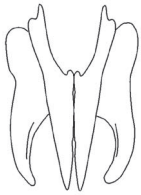


Figura 48. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Lucilia eximia.*

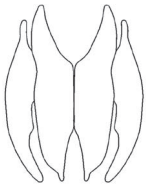


Figura 49. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Paralucilia fulvinota* (modificada de Mello, 1968).

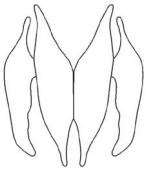


Figura 50. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Paralucilia paraensis* (modificada de Mello, 1968).

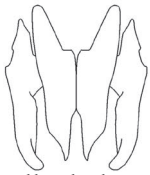


Figura 51. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Paralucilia pseudolyrcea*.

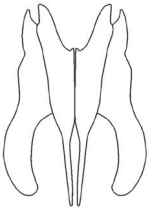


Figura 52. Detalle de los genitalia de los machos (cercos y surstilos) en vista posterior de *Roraimomusca roraima* (modificada de Dear, 1985).

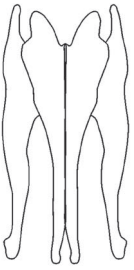


Figura 53. *Sarconesiopsis magellanica* (modificada de Dear, 1979).

AGRADECIMIENTOS

Este clave no hubiera sido posible sin el apoyo de varias Instituciones, investigadores y personas que de alguna manera facilitaron su elaboración. Deseamos agradecer al Instituto Alexander Von Humboldt, programa Inventarios de la Biodiversidad y al personal de Entomología en Villa de Leiva. A todos los curadores y personas encargadas de las colecciones donde se revisó material: Germán Amat en el Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá; Diego Perico en la colección entomológica del Instituto Alexander von Humboldt, Villa de Leiva, Boyacá; Jhon Albeiro Quiroz "El Black" en el Museo entomológico Francisco Luis Gallego, Universidad Nacional de Colombia sede Medellín; Giovanni Fagua en la Colección entomológica del Museo de Historia Natural de la Universidad Javeriana, Bogotá; Javier Martinez en la colección entomológica de la facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá; Ginna Camacho y Eliana Buenaventura en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, Bogotá; a Soath Yussef por sus comentarios y sugerencias. El primer autor agradece a Germán Amat por su apoyo con su labor entomológica, a su familia (Cecilia, Zoila y Domingo) a Zenaida Reyes y finalmente a Mauricio Álvarez coordinador del programa de inventarios de la Biodiversidad por proveer el espacio adecuado para el desarrollo de este trabajo en Villa de Leiva.

LITERATURA CITADA

Amat, E. En imprenta. Contribución al conocimiento de los Califóridos de Colombia, Chrysomyinae y Toxotarsinae (Diptera: Calliphoridae).

Amat, E. & M. Wolff. 2007. New records of *Blepharicnema splendens* Macquart, 1843 (Calliphoridae, Calliphorinae, Luciliini) from Colombia. Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 66 (1-2): 187-190.

Amorim, D.S, C. Silva & M.I. Balbi. 2002. Estado do conhecimento dos díptera neotropicais. Pags. 29-36 en: Costa, C., S.A.Vanin, J.M Lobo & A. Melic (eds.) *Proyecto de red Iberomaericana de Biogeografía y Entomología Sistemática Pribes 2002.* Monografías tercer milenio, Vol 2. Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA) & Cyted, Zaragoza.

Barreto, M., M.E. Burbano & P. Barreto. 2002. Flies (Calliphoridae, Muscidae) and Beetles (Silphidae) from Human Cadavers in Cali, Colombia. Memorias do Instituto Oswaldo Cruz 97: 137-138.

Baumgartner, D. & B. Greenberg. 1984. The genus *Chrysomya* (Diptera: Calliphoridae) in the New World. Journal of Medical Entomology 21: 105-113.

Carvalho, C.J. & P.B. Ribeiro. 2000. Chave de identificação das especies de Calliphoridae (Diptera) do sul do Brasil. Revista Brasileira de Parasitologia y Veterinaria 9:169-173.

Catts, E.O. & M. L. Goff. 1992. Forensic entomology in criminal investigations.

Annual Review of Entomology 37: 253-272.

Dear, J. 1979. A revision of the Toxotarsinae (Diptera: Calliphoridae) Papeis avulsos de Zoologia 32:145-182.

Dear, J. 1985. A revision of the new world Chrysomyini (Diptera: Calliphoridae) Revista Brasileira de Zoologia 3: 109-169.

Guimarães, J.H. 1977. A systematic revision of the Mesembrinellidae, stat. nov. (Diptera, Cyclorrhapha). Arquivos de Zoologia 29: 1-109.

James, M. T. 1970. Family Calliphoridae. En: *A Catalogue of the America South of The United States,* Sao Paulo, Museu de Zoologia da USP, Sao Paulo. Fas. 102: 88pp

Lopes, H.S. & D.O. Albuquerque. 1982. Notes on Neotropical Calliphoridae (Diptera) Revista Brasilera de Biologia 42: 63-69.

Mariluis, J.C. 1979. El género *Blepharicnema* Macquart, 1843 (Calliphoridae, Calliphorinae, Luciliini).Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 38(1-4): 137-142.

Mariluis, J.C. 1981. Clave para la identificación de los Calliphoridae de la republica Argentina (Diptera). Revista de la Sociedad Entomológica Argentina 40: 27-30.

Mariluis, J.C. & J.A. Schnack. 2001. Calliphoridae de la Argentina Sistemática, Ecología e Importancia Sanitara (Diptera, Insecta) pags: 23-37 en Salomon Oscar (ed.), *Actualizaciones en Artropodología sanitaria Argentina* Serie Enfermedades Transmisibles, Publicación Monográfica N 2 Fundación Mundo Sano.

Mello, R.P. 1968. Contribuçao ao estudo do gênero "*Paralucilia*" Brauer & Bergenstamm, 1891 (Diptera, Calliphoridae) Revista Brasileira de Biologia 28: 177-192.

Mello, R.P. 2003. Chave para la identificação das formas adultas das especies da familia Calliphoridae (Diptera, Brachycera, Cyclorrhapha) encontradas no Brasil. Entomologia y Vectores 10(2):255-268.

Mcalpine, J.F. 1981. Morphology and Terminology. Págs. 9-63 en: J.F. McAlpine, et al. (eds.), *Manual of Neartic Diptera. Vol. I. Monograph n 27.* Agriculture Canada, Ottawa.

Mcalpine, J.F. 1989. Phylogeny and classification of the Muscomorpha. Págs. 1397-1518 en: J.F. McAlpine, et al (eds.). *Manual of Nearctic Diptera. Vol. 3. Monograph No. 32.* Research Branch, Agriculture Canada.

Pape, T., M. Wolff & E. Amat. 2004. Los Califóridos, Sarcofágidos, Éstridos y Rinofóridos de Colombia. Biota Colombiana 5:201-208.

Peris, S. V. 1992. Claves preliminares para los géneros de las subfamilias Toxotarsinae, Chrysominae y Rhiniinae (Diptera: Calliphoridae) del Mundo. Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Sección Biología) 88: 79-98.

Peris, S.V. & J.C. Mariluis. 1984. Notas sobre los Mesembrinellidae. Eos, T LX 251-265.

Povolny, D. 1971. Synanthropy, pp. 17-54. En: B. Greenberg. Flies and Disease, Ecology, classification, and biotic associations, 1º vol., Princeton Univ. Press, Princeton.

Rognes, K. 1991. Blowflies (Diptera, Calliphoridae) of Fennoscandia and Denmark. Fauna Entomologica Escandinavica.Vol 24. E.J Scandinavian Science ltd. København, Kőln.

Shewell, G. 1987. 106 Calliphoridae. En J. F. McAlpine, (Ed.)"*Manual of Nearctic Diptera*." Vol. 2. Research Branch, Agriculture Canada, Monograph 28, pp.1133–1145.

Stevens, J. & R. Wall. 1996. Classification of the genus *Lucilia* (Diptera: Calliphoridae): a preliminary parsimony analysis. Journal of Natural History 30: 1087- 1094.

Zumpt, F. 1965. *Myiasis in man and animals in the old world*. Butterworths, Londres.

Recibido: 23/05/2007
Aceptado: 08/05/2008